

1 / 1

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-162622

(43)Date of publication of application : 20.06.1997

(51)Int.CL

H01Q 1/24

H01Q 1/12

(21)Application number : 07-346308

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 13.12.1995

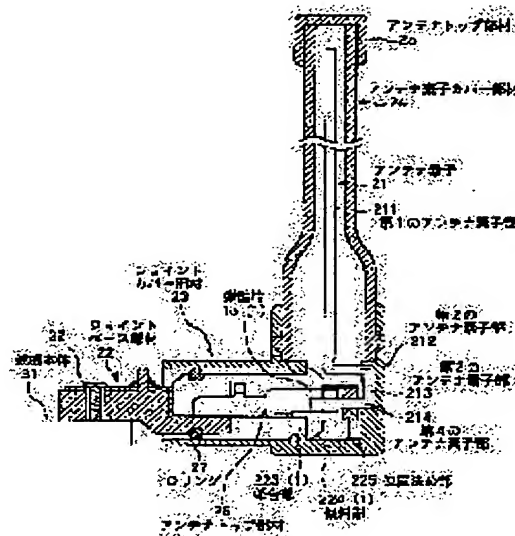
(72)Inventor : GOTO YUZO

## (54) ROTARY ANTENNA AND RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To eliminate the need for machining components and to simplify the connection configuration.

**SOLUTION:** An antenna element 21 is supported by a joint cover member 23. The joint cover member 23 is supported by a joint base member 22 so as to be turned around a rotary shaft of the antenna element 21. An antenna contact member 26 is fitted to the joint base member 22 and in elastic contact with the antenna element 21.



## LEGAL STATUS

**[Date of request for examination]**

**[Date of sending the examiner's decision of rejection]**

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

**[Date of final disposal for application]**

[Patent number]

**[Date of registration]**

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 1 6 2 6 2 2

(43) 公開日 平成9年(1997)6月20日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 Q	1/24		H 0 1 Q	A
	1/12			E

審査請求 未請求 請求項の数 6

F D

(全 1 0 頁)

(21) 出願番号 特願平7-346308

(22) 出願日 平成7年(1995)12月13日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 後藤 雄三

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー

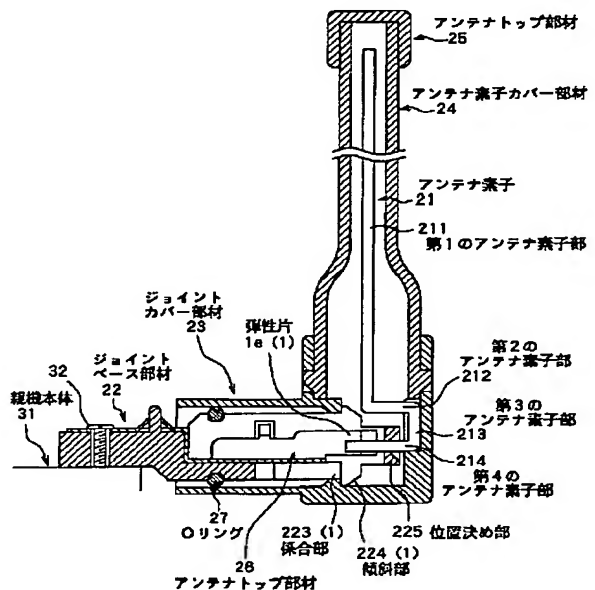
株式会社内

(54) 【発明の名称】 回転式アンテナ及び無線通信装置

(57) 【要約】

【課題】 切削部品を不要とし、かつ、接続構成を簡単にする。

【解決手段】 アンテナ素子 2 1 は、ジョイントカバー部材 2 3 に保持されている。ジョイントカバー部材 2 3 は、ジョイントベース部材 2 2 に、アンテナ素子 2 1 の回転軸の周りに回転可能のように支持されている。アンテナコンタクト部材 2 6 は、ジョイントベース部材 2 2 に取り付けられ、アンテナ素子 2 1 に弾性接触するようになっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線通信装置のアンテナとして用いられ、予め定めた1つの回転軸の周りに回転可能な回転式アンテナにおいて、

送信に使用される場合は、送信電力を電磁波に変換し、受信に使用される場合は、受信電磁波を電力に変換するアンテナ素子と、

前記回転式アンテナの本体を前記無線通信装置の本体に取り付けるとともに、前記アンテナ素子を前記無線通信装置の本体の内部回路に接続するための取付け部材と、前記アンテナ素子と前記取付け部材との接続部を覆うことにより、前記接続部を保護するものであって、前記取付け部材に対して、前記アンテナ素子の回転軸の周りに回転可能のように支持されるとともに、前記アンテナ素子を保持する接続部カバー部材と、前記取付け部材に取り付けられ、弾性力によって、前記接続部カバー部材に保持された前記アンテナ素子と接触することにより、前記アンテナ素子と前記取付け部材を接続する接続部材と、前記接続部カバー部材に取り付けられ、前記アンテナ素子を覆うことによって、前記アンテナ素子を保護するアンテナ素子カバー部材とを備えたことを特徴とする回転式アンテナ。

【請求項2】 前記アンテナ素子は、一端をコの字状に折曲されることにより、他端側から順に第1、第2、第3、第4のアンテナ素子部を有するように構成され、前記接続部カバー部材は、前記第1のアンテナ素子部に垂直な前記第4のアンテナ素子部が前記アンテナ素子の回転軸に一致するように、前記第1のアンテナ素子部に平行な前記第3のアンテナ素子部を保持することにより、前記アンテナ素子を保持するように構成され、前記接続部材は、2つの弾性片によって、前記第4のアンテナ素子部を前記アンテナ素子の回転軸に垂直な方向から挟むことにより、前記アンテナ素子と接触するように構成されていることを特徴とする請求項1記載の回転式アンテナ。

【請求項3】 前記取付け部材は、前記接続部カバー部材に保持された前記アンテナ素子の前記第4のアンテナ素子部を前記アンテナ素子の回転軸上に位置決めする位置決め部を有することを特徴とする請求項1記載の回転式アンテナ。

【請求項4】 予め定めた1つの回転軸の周りに回転可能な回転式アンテナと、この回転式アンテナを介して無線通信を行う無線通信装置本体とを備え、前記回転式アンテナは、送信に使用される場合は、送信電力を電磁波に変換し、受信に使用される場合は、受信電磁波を電力に変換するアンテナ素子と、

前記回転式アンテナの本体を前記無線通信装置の本体に取り付けるとともに、前記アンテナ素子を前記無線通信

装置の本体の内部回路に接続するための取付け部材と、前記アンテナ素子と前記取付け部材との接続部を覆うことにより、前記接続部を保護するものであって、前記取付け部材に対して、前記アンテナ素子の回転軸の周りに回転可能のように支持されるとともに、前記アンテナ素子を保持する接続部カバー部材と、前記取付け部材に取り付けられ、弾性力によって、前記接続部カバー部材に保持された前記アンテナ素子と接触することにより、前記アンテナ素子と前記取付け部材を接続する接続部材と、

前記接続部カバー部材に取り付けられ、前記アンテナ素子を覆うことによって、前記アンテナ素子を保護するアンテナ素子カバー部材とを備えたことを特徴とする無線通信装置。

【請求項5】 前記アンテナ素子は、一端をコの字状に折曲されることにより、他端側から順に第1、第2、第3、第4のアンテナ素子部を有するように構成され、前記接続部カバー部材は、前記第1のアンテナ素子部に垂直な前記第4のアンテナ素子部が前記アンテナ素子の回転軸に一致するように、前記第1のアンテナ素子部に平行な前記第3のアンテナ素子部を保持することにより、前記アンテナ素子を保持するように構成され、前記接続部材は、2つの弾性片によって、前記第4のアンテナ素子部を前記アンテナ素子の回転軸に垂直な方向から挟むことにより、前記アンテナ素子と接触するように構成されていることを特徴とする請求項4記載の無線通信装置。

【請求項6】 前記取付け部材は、前記接続部カバー部材に保持された前記アンテナ素子の前記第4のアンテナ素子部を前記アンテナ素子の回転軸上に位置決めする位置決め部を有することを特徴とする請求項4記載の無線通信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、無線通信装置で 사용되는回転式アンテナと、この回転式アンテナを用いた無線通信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、コードレス電話機の親機においては、アンテナとして、アンテナ素子が予め定めた1つの回転軸の周りに回転可能な回転式アンテナが用いられる。

【0003】 この回転式アンテナにおいては、一般に、アンテナ本体を電話機本体に取り付けるための取付け部材を介して、アンテナ素子と親機本体の内部回路とを接続するようになっている。このような構成においては、アンテナ素子を予め定めた1つの回転軸の周りに回転可能のように支持するとともに、取付け部材と接続するための機構が必要になる。

【0004】 この要望に応えるため、従来は、アンテナ

素子を支持する支持部材を用意し、この支持部材を取付け部材に対して、アンテナ素子の回転軸の周りに回転可能に取り付けるようになっていた。

【0005】図23は、このような従来の回転式アンテナの構成を示す側断面図である。図示の回転式アンテナは、アンテナ素子11と、アンテナ本体を電話機本体に取り付けるためのジョイント部材（取付け部材）12と、アンテナ素子11を支持するためのジョイント部材（支持部材）13と、ジョイント部材12とアンテナ素子11の接続部を覆うことにより、この接続部を保護するジョイントカバー部材14と、アンテナ素子11を覆うことにより、このアンテナ素子11を保護するアンテナ素子カバー部材15と、アンテナ素子カバー部材15を塞ぐアンテナトップ部材16を有する。

【0006】ジョイント部材13は、穴を有し、この穴にジョイント部材12の先端部を挿入し、この先端部に形成された溝と穴の縁を嵌合させることにより、取付け部材12に取り付けられる。この場合、ジョイント部材12の先端部には、穴への挿入を可能とするとともに、穴の縁との接触を確実なものにするために、切削によりスリット17が形成されている。

【0007】なお、ジョイント部材12は、黄銅材を切削することにより形成されている。また、ジョイント部材13は、板金材に穴を開けることにより形成されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記構成では、ジョイント部材12に、切削によりスリットを形成しなければならないため、ジョイント部材12の製造が面倒であるとともに、価格が高価になるという問題があった。

【0009】また、アンテナ素子11とジョイント部材12との接続構成が複雑であるため、組立てが難しいとともに、製造経費が高くなるという問題があった。

【0010】本発明は、かかる問題に鑑みてなされたもので、その課題は、切削部品を必要とせず、かつ、接続構成が簡単な回転式アンテナとこの回転式アンテナを備えた無線通信装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の回転式アンテナは、無線通信装置のアンテナとして用いられ、予め定めた1つの回転軸の周りに回転可能な回転式アンテナにおいて、送信に使用される場合は、送信電力を電磁波に変換し、受信に使用される場合は、受信電磁波を電力に変換するアンテナ素子と、回転式アンテナの本体を無線通信装置の本体に取り付けるとともに、前記アンテナ素子を前記無線通信装置の本体の内部回路に接続するための取付け部材と、アンテナ素子と取付け部材との接続部を覆うことにより、接続部を保護するものであって、取付け部材に対して、アンテナ素子の回転軸の周り

に回転可能なように支持されるとともに、前記アンテナ素子を保持する接続部カバー部材と、取付け部材に取り付けられ、弾性力によって、接続部カバー部材に保持された前記アンテナ素子と接触することにより、アンテナ素子と取付け部材を接続する接続部材と、接続部カバー部材に取り付けられ、アンテナ素子を覆うことにより、アンテナ素子を保護するアンテナ素子カバー部材とを備えたものである。

【0012】請求項4記載の無線通信装置は、予め定めた1つの回転軸の周りに回転可能な回転式アンテナと、この回転式アンテナを介して無線通信を行う無線通信装置本体とを備えた無線通信装置において、回転式アンテナとして、請求項1記載の回転式アンテナを用いるようにしたものである。

【0013】請求項1記載の回転式アンテナでは、アンテナ素子は、接続部カバー部材に保持される。この接続部カバー部材は、アンテナ素子の回転軸の周りに回転可能なように取付け部材に支持されている。したがって、接続部カバー部材に保持されたアンテナ素子は、その回転軸の周りに回転可能となる。

【0014】また、接続部カバー部材の保持されたアンテナ素子には、取付け部材に取り付けられた接触部材が弾性力によって接触する。これにより、アンテナ素子と取付け部材とが接続される。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0016】〔一実施の形態〕まず、本発明の一実施の形態を説明する。

【0017】〔回転式アンテナの構成〕図1は、本実施の形態の回転式アンテナの構成を示す側断面図である。まず、この図1を参照しながら、本実施の形態の回転式アンテナの全体的な構成を説明する。

【0018】図示の回転式アンテナは、アンテナ素子21と、ジョイントベース部材（取付け部材）22と、ジョイントカバー部材23と、アンテナ素子カバー部材24と、アンテナトップ部材25と、アンテナコンタクト部材（接続部材）26と、リング27を有する。

【0019】ここで、アンテナ素子21は、送信に使用される場合は送信電力を電磁波に変換し、受信に使用される場合は、受信電磁波を電力に変換する機能を有する。ジョイントベース部材22は、金属等の導体により形成され、アンテナ本体（ジョイントベース部材22以外の部材からなる部分）を親機本体31に取り付ける機能と、アンテナ素子21を親機本体31の内部回路に接続する機能を有する。ジョイントカバー部材23は、アンテナ素子21とジョイントカバース部材22との接続部を覆うことにより、この接続部を保護する機能を有する。

【0020】アンテナ素子カバー部材24は、アンテナ

素子 21 を覆うことにより、このアンテナ素子 21 を保護する機能を有する。アンテナトップ部材 25 は、アンテナ素子カバー部材 24 の開口部を塞ぐ機能を有する。アンテナコンタクト部材 26 は、金属等の導体により形成され、アンテナ素子 21 とジョイントベース部材 22 とを電気的に接続する機能を有する。リング 27 は、ジョイントカバー部材 23 の内部を密封する機能と、ジョイントカバー部材 23 に対して適度な摩擦で接し、通常は、このジョイントカバー部材 23 を固定し、このジョイントカバー部材 23 に多少の力が付与されると、その回転を許容する機能を有する。

【0021】アンテナ素子 21 は、ジョイントカバー部材 23 に保持されている。ジョイントベース部材 22 は、親機本体 31 に取り付けられている。ジョイントカバー部材 23 は、例えば、円筒状に形成され、その中空に、アンテナ素子 21 とジョイントベース部材 22 との接続部が挿入されるようになっている。また、このジョイントカバー部材 23 は、上記接続部が挿入された状態で、アンテナ素子 21 の回転軸の周りに回転可能なように、ジョイントベース部材 22 に支持されるようになっている。

【0022】アンテナ素子カバー部材 24 は、例えば、円筒状に形成され、その中空にアンテナ素子 21 が挿入されるようになっている。また、このアンテナカバー部材 24 はアンテナ素子 21 が挿入された状態で、ジョイントカバー部材 23 に取り付けられる。アンテナトップ部材 25 は、アンテナ素子カバー部材 24 に取り付けられている。アンテナコンタクト部材 26 は、ジョイントベース部材 22 に取り付けられ、弾性力によって、アンテナ素子 21 に接触するようになっている。リング 27 は、ジョイントベース部材 22 に取付けられ、ジョイントカバー部材 23 の内部を密封するようになっている。

【0023】以上が、本実施の形態の回転式アンテナの全体的な構成である。次に、図 2～図 21 を参照しながら、本実施の形態の回転式アンテナの各部の構成を説明する。

【0024】まず、図 2 を参照しながら、アンテナ素子 21 の構成を説明する。なお、図 2 は、アンテナ素子 21 の構成を示す側面図である。

【0025】図示のごとく、アンテナ素子 21 は、棒状の金属材料によって形成されている。また、このアンテナ素子 21 の一端は、コの字状に折曲形成されている。これにより、アンテナ素子 21 は、他端側から順に第 1 のアンテナ素子部 211 と、第 2 のアンテナ素子部 212 と、第 3 のアンテナ素子部 213 と、第 4 のアンテナ素子部 214 を有する。

【0026】このような構成において、アンテナ素子 21 は、詳細は後述するが、第 4 のアンテナ素子部 214 がアンテナ素子 21 の回転軸に一致するように、第 3 の

アンテナ素子部 213 において、ジョイントカバー部材 23 に保持される。

【0027】次に、図 3～図 9 を参照しながら、ジョイントベース部材 22 の構成を説明する。なお、図 3 は、ジョイントベース部材 22 の上面図であり、図 4 は、側面図である。図 5 は、ジョイントベース部材 22 を図 4 の矢印 A1 方向に見た図であり、図 6 は、同じく矢印 A2 方向に見た図である。図 7 は、ジョイントベース部材 22 を図 3 のライン B1-B1 に沿って切断した場合の側断面図である。図 8 は、ジョイントベース部材 22 を下方より見た図である。図 9 は、ジョイントベース部材 22 を図 4 のライン B2-B2 に沿って切断し、矢印 A3 方向に見た断面図である。

【0028】図示のごとく、ジョイントベース部材 22 は、固定部 221 と、支持部 222 と、係合部 223 (1)、223 (2) と、傾斜部 224 (1)、224 (2) と、位置決め部 225 を有する。

【0029】固定部 221 は、親機本体 31 に固定される。支持部 222 は、アンテナコンタクト部材 26 を支持する機能を有する。係合部 223 (1)、223

(2) は、ジョイントベース部材 22 からジョイントカバー部材 23 が外れるのを防止する機能を有する。傾斜部 223 (1)、223 (2) は、係合部 223

(1)、223 (2) をジョイントカバー部材 23 に挿入する場合、この挿入が円滑に行われるようにする機能を有する。位置決め部 225 は、アンテナ素子 21 の第 4 のアンテナ素子部 214 をアンテナ素子 21 の回転軸上に位置決めする機能を有する。

【0030】支持部 222 は、固定部 221 の一端に形成されている。係合部 223 (1)、223 (2) は、支持部 222 の両側から互いに並行に延びるように形成されている。これにより、係合部 223 (1)、223 (2) は、弾性変形可能なようになっている。傾斜部 224 (1)、224 (2) は、係合部 223 (1)、223 (2) の前面に形成されている。位置決め部 225 は、係合部 223 (1) の先端に形成されている。

【0031】係合部 223 (1)、223 (2) の外面は、図 5 及び図 6 に示すように、円弧状に形成されている。これは、ジョイントカバー部材 23 をアンテナ素子 21 の回転軸の周りに回転可能とするためである。また、位置決め部 225 は、図 6 に示すように、穴 1a を有し、この穴 1a に第 4 のアンテナ素子部 214 を通すことにより、この第 4 のアンテナ素子部 214 をアンテナ素子 21 の回転軸上に位置決めするようになっている。

【0032】次に、図 10～図 15 を参照しながら、ジョイントカバー部材 23 の構成を説明する。なお、図 10 は、ジョイントカバー部材 23 の平面図であり、図 11 は、同じく側面図である。図 12 は、ジョイントカバー部材 23 を図 11 の矢印 A4 方向に見た図であり、図

13は、ジョイントカバー部材23を図11のラインB3-B3に沿って切断し、矢印A5方向に見た断面図であり、図14は、ジョイントカバー部材23を図10のラインB4-B4に沿って切断した側断面図である。

【0033】例えば、図4に示すごとく、ジョイントカバー部材23は、カバー部231と、係合部232と、保持部233と、支持部234を有する。

【0034】ここで、カバー部231は、ジョイントベース部材22とアンテナ素子21との接続部を覆うことにより、この接続部を保護する機能を有する。係合部232は、ジョイントベース部材22の係合部224

(1)、224(2)と係合することにより、ジョイントカバー部材23がジョイントベース部材22から外れるのを防止する機能を有する。保持部233は、アンテナ素子21の第3のアンテナ素子部213を保持する機能を有する。支持部234は、アンテナ素子カバー部材24を支持する機能を有する。

【0035】カバー部231は、一端が開かれ、他端が閉じられた円筒状に形成されている。このカバー部231の内面には、係合部232が形成されている。また、カバー部231の他端の内面には、保持部233が形成されている。この保持部233は、溝1cを有し、この溝1c(図10参照)にアンテナ素子21の第3のアンテナ素子部213を嵌めることにより、このアンテナ素子21を保持する。さらに、カバー部231の他端部の上方は開口されている。この開口位置には、外側に向けて、円筒状の支持部234が形成されている。この支持部234には、アンテナ素子カバー部材24が外れるのを防止するための係合穴1b(1)、1b(2)が設けられている。

【0036】次に、図15～図17を参照しながら、アンテナカバー部材24の構成を説明する。なお、図15は、アンテナカバー部材24の側面図であり、図16は、アンテナカバー部材24を図15のラインB5-B5に沿って切断した断面図であり、図17は、アンテナカバー部材24を下方より見た図である。

【0037】図示のごとく、アンテナカバー部材24は、カバー部241と、一对の弾性部242(1)、242(2)と、一对の係合部243(1)、243(2)を有する。

【0038】カバー部241は、アンテナ素子21を覆うことにより、このアンテナ素子21を保護する機能を有する。弾性部242(1)、242(2)は、弾性変形によって、係合部243(1)、243(2)がジョイントカバー部材23の支持部234に挿入されるのを可能とする機能を有する。係合部243(1)、243(2)は、支持部234の係合穴1b(1)、1b(2)に係合することにより、アンテナ素子カバー部材24が支持部234から外れるのを防止する機能を有する。

【0039】カバー部241はほぼ円筒状に構成されている。弾性部242(1)、242(2)は、カバー部241の一端部にスリット1d(1)、1d(2)、2d(1)、2d(2)を形成することにより形成されている。係合部243(1)、243(2)は、弾性部242(1)、242(2)の表面に形成されている。

【0040】次に、図18～図21を参照しながら、アンテナコンタクト部材26の構成を説明する。なお、図18は、アンテナコンタクト部材26の平面図であり、図19は、同じく側面図である。図20は、アンテナコンタクト部材26を図19の矢印A6方向に見た図であり、図21は、同じく、ラインB6-B6に沿って切断し、矢印A7方向に見た図である。

【0041】図示のごとく、アンテナコンタクト部材26は、固定部261と、接触部262を有する。ここで、固定部261は、ジョイントベース部材22に固定される。接触部262は、アンテナ素子21の第4のアンテナ素子部214に接触する機能を有する。

【0042】この接触部262は、先端部に一对の弾性片1e(1)、1e(2)を有する。この弾性片1e(1)、1e(2)は、アンテナ素子の回転軸に沿って互いに平行に延び、アンテナ素子21の第4のアンテナ素子部214を、アンテナ素子21の回転軸に垂直な方向から挟むようになっている。

【0043】[回転式アンテナの組立て]次に、上述した回転式アンテナの組立て方の一例を説明する。

【0044】まず、ジョイントベース部材22にアンテナコンタクト部材26を取り付ける。この取付けは、アンテナコンタクト部材26の接触部262に設けられた係止片4e(1)、4e(2)(図18参照)を弾性力によって、ジョイントベース部材22の係合部223(1)、223(2)に設けられた溝2f(図7参照:但し、図7には、係合部223(1)側の溝2fのみを示す。)に圧接することにより行われる。この場合、ジョイントベース部材22に設けられた突起4f(図3参照)が、アンテナコンタクト部材26に形成された穴3e(図18参照)に挿入される。次に、ジョイントベース部材22の溝1f(図3参照)にリング27を取り付ける。これにより、親機本体31に取り付けられるコンタクトアセンブリが形成される。

【0045】次に、ジョイントカバー部材23にアンテナ素子21を取り付ける。この取付けは、アンテナ素子21の第3のアンテナ素子部213をジョイントカバー部材23の保持部133の溝1cに挿入することにより行われる。

【0046】次に、コンタクトアセンブリをジョイントベース部材22の係合部223(1)、223(2)側からジョイントカバー部材23のカバー部231に挿入する。この場合、係合部223(1)、223(2)は、傾斜部224(1)、224(2)に案内されて円

滑に挿入される。

【0047】この状態で、係合部 223 (1), 223 (2) がジョイントカバー部材 23 の係合部 232 に達すると、係合部 223 (1), 223 (2) の中央部が弾性変形して、先端部が係合部 232 を越える。これにより、係合部 223 (1), 223 (2) と係合部 232 が係合する。その結果、ジョイントカバー部材 23 がジョイントベース部材 22 から外れるのが防止される。

【0048】また、この場合、ジョイントカバー部材 23 は、係合部 223 (1), 223 (2) とオーリング 27 により、アンテナ素子 21 の回転軸の周りに回転可能なように支持される。

【0049】さらに、この場合、アンテナ素子 21 の第 4 のアンテナ素子部 214 は、位置決め部 225 の穴 1a を通ってアンテナコンタクト部材 26 の弾性片 1e (1), 1e (2) に導かれる。これにより、第 4 のアンテナ素子部 214 は、この弾性片 1e (1), 1e (2) によって、アンテナ素子 21 の回転軸に垂直な方向から挟まれる。この状態は、第 3 のアンテナ素子部 223 に外力等が加わっても、この第 3 のアンテナ素子部 223 が位置決め部 225 によって、アンテナ素子 21 の回転軸上に位置決されるので変わらない。

【0050】次に、アンテナ素子カバー部材 24 を係合部 241 (1), 241 (2) 側からジョイントカバー部材 23 の支持部 234 に挿入する。これにより、アンテナ素子カバー部材 242 の係合部 243 (1), 243 (2) が支持部 234 の係合穴 1b (1), 1b (2) に係合する。その結果、アンテナ素子カバー部材 24 が支持部 234 から外れるのが防止される。

【0051】次に、アンテナ素子カバー部材 23 にアンテナトップ部材 24 を取り付け。以上により、回転式アンテナの組立てが終了する。このようにして組み立てられた回転式アンテナは、ジョイントベース部材 22 の固定部 221 において、親機本体 31 に、例えば、ねじ 32 (図 1 参照) により取り付けられる。この場合、ねじ 32 は、アンテナコンタクト部材 26 に設けられた穴 2e (図 18 参照) と、ジョイントベース部材 22 に設けられた穴 3f (図 3 参照) を介して親機本体 31 に設けられたねじ穴に挿入される。

【0052】〔無線通信装置の構成〕次に、上述した回転式アンテナを備えた無線通信装置の構成を説明する。なお、以下の説明では、無線通信装置として、コードレス電話機の親機を代表として説明する。

【0053】図 22 は、コードレス電話機の親機の構成の一例を示すブロック図である。図示の親機は、電話網接続部 41 と、ベースバンド回路部 42 と、無線回路部 43 と、アンテナ 44 と、制御回路部 45 と、電源回路部 46 を有する。

【0054】電話網接続部 41 は、2 線 4 線の変換処理、呼出し信号の検出処理、電話網との接続シーケンス

の制御処理などを行う機能を有する。ベースバンド回路部 42 は、無線伝送のための音声信号の圧縮伸長処理、子機との接続シーケンス制御信号の変復調処理、音声信号と制御信号の合成分離処理などを行う機能を有する。無線回路部 43 は、基底帯域信号の無線周波数帯域への変調処理や無線周波数帯域からの復調処理、アンテナ 44 の送受信信号の増幅処理、搬送波周波数の発振処理、他のチャンネル周波数の信号レベルの検出処理などを行う。アンテナ 44 としては、本発明の回転式アンテナが用いられる。

【0055】制御回路部 45 は、親機全体の制御する機能を有するとともに、呼出し名称記憶装置、識別装置、キャリアセンス回路などを有する。電源回路部 46 は、商用電源から必要な直流電源を作ったり、また、停電時には、電池によってバックアップを行う機能を有する。

【0056】〔効果〕以上説明した本実施の形態によれば、次のような効果が得られる。

【0057】(1) まず、本実施の形態によれば、アンテナ素子 21 をジョイントカバー部材 23 により保持し、かつ、ジョイントベース部材 22 に、アンテナ素子 21 と弾性接触するアンテナコンタクト部材 26 を設けることにより、アンテナ素子 21 を予め定めた回転軸の周りに回転可能なように支持するとともに、アンテナ素子 21 とジョイントベース部材 22 を接続するようにしたので、切削部品を用いることなく、かつ、簡単な構成により、アンテナ素子 21 とジョイントベース部材との接続を実現することができる。

【0058】(2) また、本実施の形態によれば、アンテナ素子 21 の一端をコの字状に折曲し、ジョイントカバー部材 23 でアンテナ素子を保持する場合、第 3 のアンテナ素子部 213 を保持するようにしたので、第 1 のアンテナ素子部 211 をアンテナ素子カバー部材 24 の中央に位置決めすることができる。

【0059】(3) また、この場合、第 4 のアンテナ素子部 214 がアンテナ素子の回転軸と一致するようにしたので、アンテナ素子 21 とジョイントベース部材 22 とを接続する場合、第 4 のアンテナ素子部 214 を弾性片 1e (1), 1e (2) によって、回転軸に垂直方向から挟むことにより接続することができる。これにより、アンテナ素子 21 の回転に負担をかけることなく、アンテナ素子 21 とジョイントベース部材 22 を接続することができる。

【0060】(4) また、本実施の形態によれば、アンテナ素子の第 4 のアンテナ素子部 214 をアンテナ素子 21 の回転軸上に位置決めする位置決め部 225 を設けるようにしたので、第 4 のアンテナ素子部 214 に外力等が加わっても、第 4 のアンテナ素子部 214 が弾性片 1e (1), 1e (2) から外れるのを防止することができる。

【0061】以上、本発明の一実施の形態を詳細に説明

したが、本発明は、アンテナ素子を接続部カバー部材で保持し、弾性接触により、アンテナ素子と取付け部材との接続を図る構成であれば、他にどのような構成であってもよい。

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、アンテナ素子を接続部カバー部材により保持し、かつ、アンテナ本体の取付け部材に、アンテナ素子と弾性接触する接続部材を設けることにより、アンテナ素子を予め定めた回転軸の周りに回転可能なように支持するとともに、アンテナ素子と取付け部材との接続を図るようにしたので、切削部品を用いることなく、かつ、簡単な構成により、アンテナ素子と接続部材との接続を実現することができるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の回転式アンテナの一実施の形態の構成を示す側断面図である。

【図2】アンテナ素子の側面図である。

【図3】ジョイントベース部材の上面図である。

【図4】ジョイントベース部材の側面図である。

【図5】ジョイントベース部材を図4の矢印A1方向に見た図である。

【図6】ジョイントベース部材を図4の矢印A2方向に見た図である。

【図7】ジョイントベース部材を図3のラインB1-B1に沿って切断した場合の側断面図である。

【図8】ジョイントベース部材を下方より見た図である。

【図9】ジョイントベース部材を図4のラインB2-B2にそって切断し、矢印A3方向に見た断面図である。

【図10】ジョイントカバー部材の平面図である。

【図11】ジョイントカバー部材の側面図である。

【図12】ジョイントカバー部材を図11の図4の矢印A4方向に見た図である。

【図13】ジョイントカバー部材を図11のラインB3-B3に沿って切断し、矢印A5方向に見た断面図である。

【図14】ジョイントカバー部材を図10のラインB4-B4に沿って切断した側断面図である。

【図15】アンテナカバー部材の側面図である。

【図16】アンテナカバー部材を図15のラインB5-B5に沿って切断した断面図である。

【図17】アンテナカバー部材を下方より見た図である。

【図18】アンテナコンタクト部材の平面図である。

【図19】アンテナコンタクト部材の側面図である。

【図20】アンテナコンタクト部材を図19の矢印A6方向に見た図である。

【図21】アンテナコンタクト部材を図19のラインB6-B6に沿って切断し、矢印A7方向に見た図である。

【図22】本発明の無線通信装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図23】従来の回転式アンテナの構成を示す側断面図である。

#### 【符号の説明】

21…アンテナ素子

22…ジョイントベース部材

23…ジョイントカバー部材

24…アンテナ素子カバー部材

25…アンテナトップ部材

26…アンテナコンタクト部材

27…Oリング

211…第1のアンテナ素子部

212…第2のアンテナ素子部

213…第3のアンテナ素子部

214…第4のアンテナ素子部

221…固定部

222…支持部

223(1), 223(2)…係合部

224(1), 224(2)…傾斜部

225…位置決め部

1a, 3f, 2e, 3e…穴

1f, 2f…溝

4f…突起

231…カバー部

232…係合部

233…保持部

234…支持部

1b(1), 1b(2)…係合穴

241…カバー部

242(1), 242(2)…弾性部

243(1), 243(2)…係合部

1d(1), 1d(2), 2d(1), 2d(2)…溝

261…固定部

262…接触部

1e(1), 1e(2)…弾性片

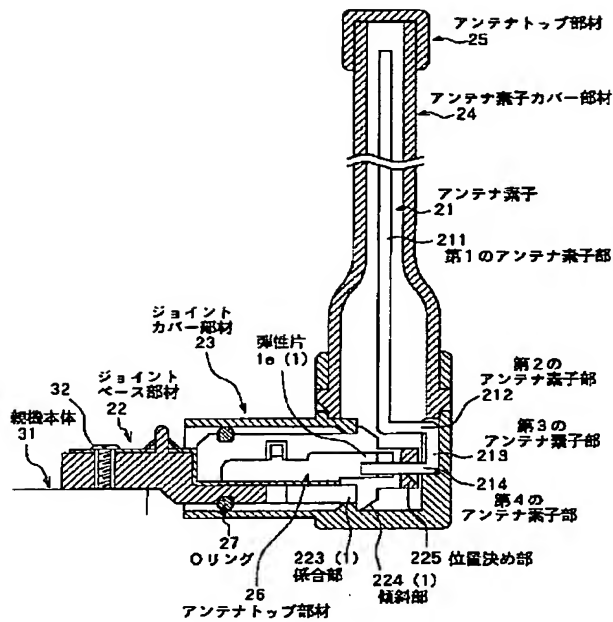
4e(1), 4e(2)…係止片

31…親機本体

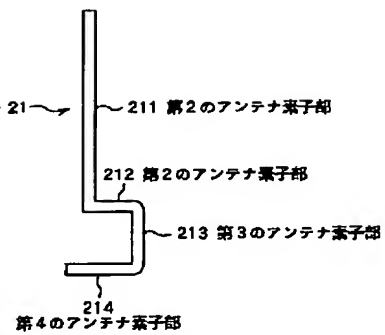
32…ねじ



【図 1】

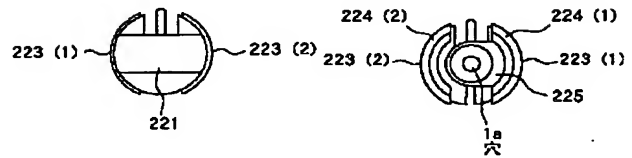


【図 2】



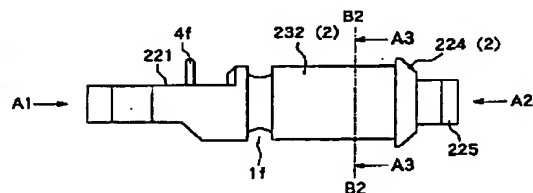
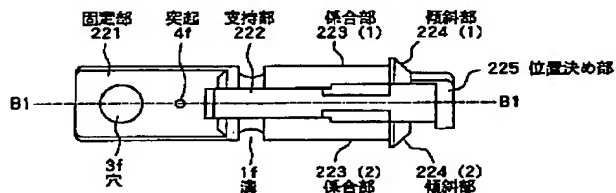
【図 5】

【図 6】



【図 3】

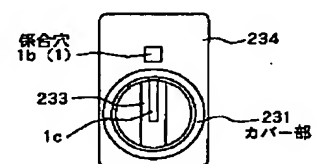
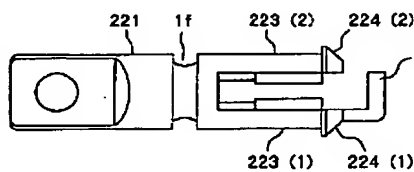
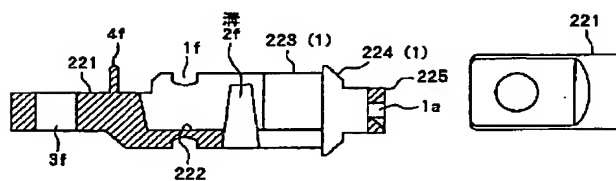
【図 4】



【図 7】

【図 8】

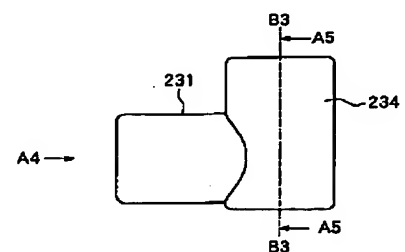
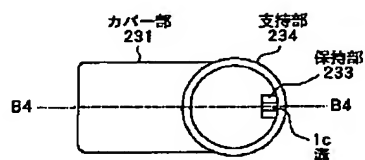
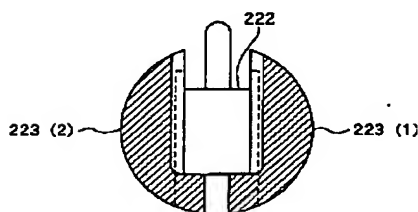
【図 12】



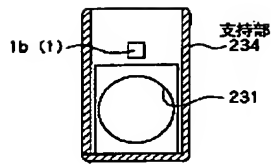
【図 9】

【図 10】

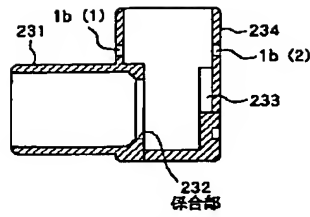
【図 11】



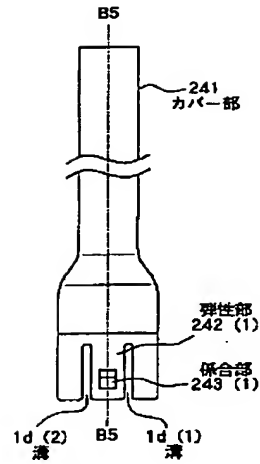
【図13】



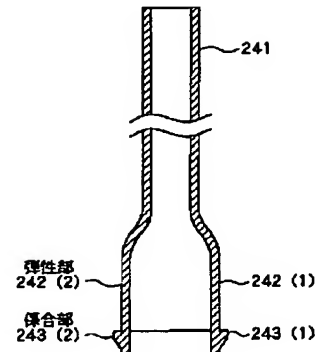
【図14】



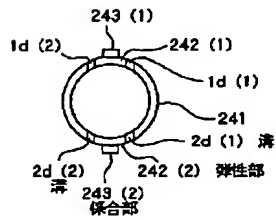
【図15】



【図16】



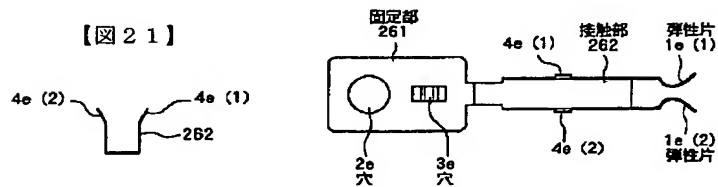
【図17】



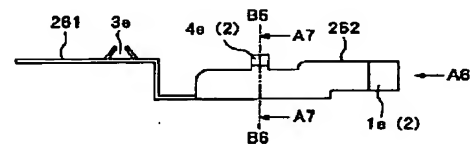
【図20】



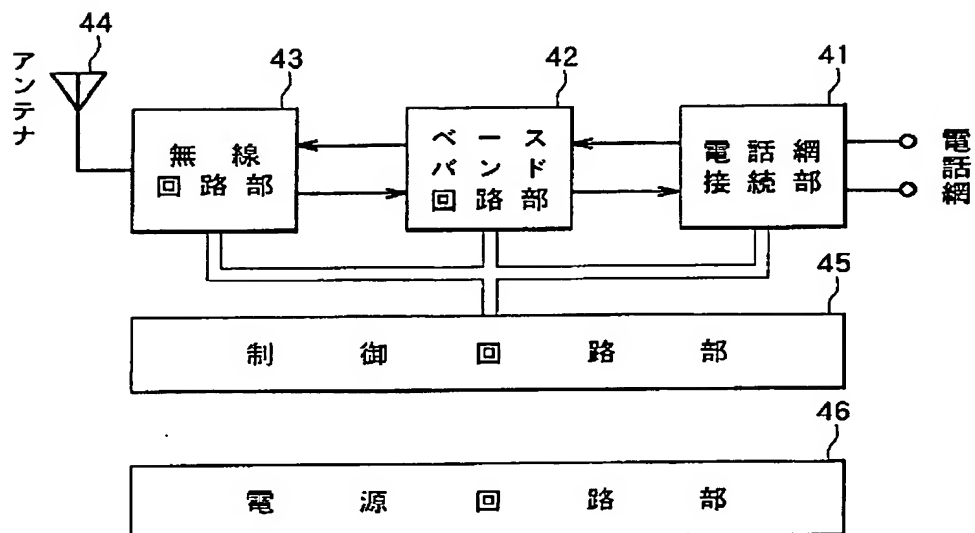
【図18】



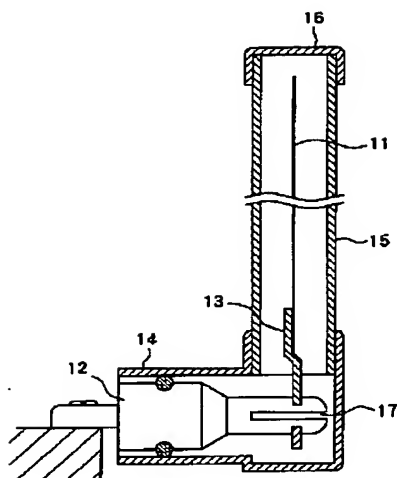
【図19】



【図22】



【図23】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**